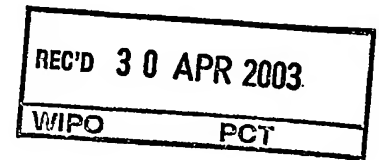


Rec'd PCT/PTO 13 SEP 2004  
PCT/EP 03/2642

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 10.04.03  
10/507406

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 11 080.8

**Anmeldetag:** 13. März 2002

**Anmelder/Inhaber:** Océ Printing Systems GmbH, Poing/DE

**Bezeichnung:** Verfahren, Gerätesysteme und Computer-  
programme zum Erzeugen gedruckter Dokumente  
mit einer eindeutigen Kennung

**IPC:** G 06 F, G 06 K

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 1. April 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Faust

5

10 Verfahren, Gerätesysteme und Computerprogramme zum Erzeugen  
gedruckter Dokumente mit einer eindeutigen Kennung

15

Die Erfindung betrifft ein Verfahren, ein Gerätesystem und  
ein Computerprogramm zum Erzeugen gedruckter Dokumente mit  
einer eindeutigen Kennung. Derartige Dokumente werden in ei-  
ner Vielzahl von Anwendungen benötigt. Beispielsweise werden  
20 fälschungssichere Dokumente als Ausweispapiere (Personalaus-  
weis, Reisepass, Führerschein, Reise-Tickets usw.) für Perso-  
nen benötigt. Auch im Warenverkehr werden eindeutig zu iden-  
tifizierende Dokumente bzw. Urkunden benötigt, beispielsweise  
25 bei der Abwicklung von Zoll-Formalitäten oder auch bei der  
Verfolgung von versandten Waren auf ihrem Weg zum Empfänger.

In der Publikation „Das Druckerbuch“, Dr. Gerd Goldmann  
(Hrsg), Océ Printing Systems GmbH, Ausgabe 4a, Poing (Mai  
30 1999), ISBN 3-00-001019-X ist im Kapitel 14 unter dem Titel  
„Océ Domain“ ein Produktionsüberwachungs- und kontrollsystem  
beschrieben, in dem ein Dokumentenproduktionsprozess geplant,  
überwacht und gesteuert wird. Das System kontrolliert die  
Produktion von Dokumenten und überwacht dabei, ob die Doku-  
35 mente korrekt gedruckt und das Druckgut im Zuge der Weiter-  
verarbeitung - beispielsweise in einem Schneidegerät, einem  
Kuvertiergerät, und/oder einem Gerät für den Postversand,

korrekt verarbeitet wird. Bei Störungen veranlaßt das System automatisch den Nachdruck eines Ersatzdokuments und das Aussondern des fehlerverarbeiteten Dokuments, so daß eine durchgängige Prozeßkontrolle vom Erzeugen des Dokuments in einem elektronischen System, z.B. einem Anwenderprogramm in einem Computer, bis zum Abschluß des Produktionsprozesses, beispielsweise durch die Bereitstellung des Dokuments zum Postversand, sichergestellt ist.

- 10 Zur Steuerung und Überwachung des Dokumentenproduktionsvorganges sind in dem oben genannten System mehrere Computer steuernde Komponenten, sog. Manager, vorgesehen, die verschiedene Überwachungs- bzw. Steuerungsaufgaben in dem Dokumentenproduktionsvorgang durchführen. In einem sog. Systems
- 15 Manager werden Betriebsdaten des gesamten Druck- bzw. Vor- und Nachverarbeitungsprozesses erfaßt. Dabei werden alle bei der Abarbeitung des Dokumentenproduktionsauftrags anfallenden Informationen, z.B. die Anzahl, Größe und Parameter der zu bearbeitenden Aufträge (Jobs), deren Fertigstellungsgrad und
- 20 Dauer festgehalten sowie die Geräte erfaßt, mit denen die Aufträge bearbeitet wurden.

- Mit dem sog. Device Manager werden Maschinendaten des Dokumentenproduktionssystems erfaßt. Dabei werden statische Maschinendaten wie z.B. die Gerätebezeichnung, dessen Seriennummer, Version einer Steuerungssoftware etc. einmalig in eine Datenbank aufgenommen. Dynamische Maschinendaten, die die kontinuierlich während des Betriebs des Geräts erfaßt werden, z.B. aktuelle Geräteeinstellungen, Fehlermeldungen und Leistungsdaten (Zählerstände, Taktraten usw) werden dabei laufend mit einem entsprechenden Zeitstempel versehen und ebenfalls in der Datenbank erfaßt. Anhand dieser Daten können dann Auswertungen für Einzelgeräte oder Gerätegruppen erfolgen und beispielsweise Auslastungsberichte, Fehlerberichte oder Leistungsberichte erzeugt werden. Derartige Daten oder
- 25
- 30
- 35 Berichte können dann über eine anwenderprogrammspezifische Schnittstelle (Application Programme Interface, API) in ande-

re, zur Auswertung geeignete Systeme exportiert werden. Aus der Deutschen Patentanmeldung DE 100 43 225.5 bzw. der dazu korrespondierenden WO-Publikation (Aktenzeichen der Anmeldung: 2000-0805 P) ist ein entsprechendes Verfahren, ein Gerät bzw. Computerprogrammprodukt zum Überwachen eines Produktionsprozesses bekannt.

Aus der US-A- 6,137,967 sind ebenfalls Verfahren und Systeme bekannt, mit denen Dokumente gedruckt, das Druckerzeugnis erfasst und der gesamte Dokumentenproduktionsablauf über ein Computersystem überwacht und gesteuert wird.

Aus der WO-A1-00/19278 A1 ein Druck- oder Kopiersystem bekannt, bei dem Tonervorratsbehälter mit einem berührungslos elektronisch les- bzw. beschreibbaren Datenträger, einen sog. Transponder, versehen ist. Mit dem Transponder können dynamisch Daten über den jeweils im Behälter befindlichen Toner erfasst werden und/oder diese Daten einer Steuerung zur Verfügung gestellt werden um entsprechende Geräteparameter einzustellen.

Aus der DE-A1-100 27 574 ist es bekannt, ein flächiges Bahn- oder Bogenmaterial zum Beschreiben, Bedrucken oder dergleichen zur Verfügung zu stellen, wobei an der Bahn oder am Bogen flächig verteilt magnetisierbare Partikel vorgesehen sind. Auf diesen Partikeln können dann magnetisch Informationen hinterlegt werden, die zur Steuerung von Produktionsabläufen oder dergleichen verwendbar sind.

Die oben genannten Publikationen werden hiermit durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung aufgenommen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und Systeme anzugeben, mit denen gedruckte Dokumente während des Druckprozesses und/oder dem Druckprozess nachgeschalteten Verarbeitungsvorgängen eindeutig identifizierbar und deren Bearbeitung und Nutzung dokumentspezifisch steuerbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Patentansprüchen angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.  
5   ben.

10   Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird zur Produktion eines gedruckten Dokuments mit einer eindeutigen Kennung ein Aufzeichnungsträger verwendet, auf dem ein Datenträger mit einem individuellen Erkennungsmerkmal aufgebracht ist, der berührungslos elektronisch lesbar, löschbar, veränderbar und/oder beschreibbar ist. Der Aufzeichnungsträger wird mit Informationen bedruckt und im Zuge des Dokumenten-Produktionsvorganges werden Daten in den Datenträger ge-  
15   schrieben. Weiterhin werden Daten eines Anwenderprogramms, der gedruckten Dokumentendaten und/oder des Datenträgers in einer Datei verknüpft und die Datei zur weiteren Verarbeitung des Dokuments zur Verfügung gestellt.

20   Gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung wurde erkannt, dass es mittels eines Datenträgers, der zumindest teilweise berührungslos elektronisch lesbar, löschbar, veränderbar und/oder beschreibbar ist, einerseits möglich ist, die gedruckten Dokumente bereits vom Druckvorgang an über den gesamten Weiterverarbeitungs- bzw. Nutzungskette eindeutig zu erkennen bzw.  
25   zuzuordnen und andererseits die Möglichkeit zu schaffen, auf das Dokument zusätzliche Daten und/oder geänderte Daten bedarfsgerecht elektronisch zu speichern. Mit der Erfindung werden sozusagen intelligente Dokumente geschaffen, die nicht  
30   nur zur optischen Wiedergabe von Informationen dienen, sondern mit denen interaktiv Informationen ausgetauscht, d.h. gespeichert und gelesen werden, so dass eine interaktive Informationsauswertung möglich ist, in der vorgegebene, auf dem Datenträger veränderbar aufgebrachten Informationen geän-  
35   dert werden können.

Für die Erfindung eröffnet sich ein breites Anwendungsfeld. Beispielsweise können Daten der Waren-Logistik einerseits in Computern vorgehalten werden und andererseits auf ein erfindungsgemäßes intelligentes Dokument aufgebracht werden. Die Daten können dabei auf dem Dokument gleichzeitig in mehreren Formen abgespeichert sein, beispielsweise auf einem elektronischen Halbleiterspeicher, der über elektromagnetische Strahlung beschreibbar und lesbar ist (Transponder), als optisch in Klarschrift gedruckte Daten, als mit magnetischem Material bedruckte Daten (sog. MICR-Druck, magnetic ink character recognition) als eindimensionaler oder zweidimensionaler Barcode, auf magnetischen Bereichen, die fest mit dem Dokument verbunden sind, als fotografisch gespeicherte Information oder anderen, geeigneten Speichermaßnahmen.

Mit der Erfindung können auch gedruckte Dokumente für Wettbewerbe erstellt werden, bei denen ein Wettbewerber, z.B. ein Sportler, einerseits in elektronischen Listen des Veranstalters geführt wird und andererseits selbst einen Ausdruck über seine Teilnahmedaten (Alter, Adresse, Startnummer etc.) bekommt. Ein solcher Ausdruck kann erfindungsgemäß als Dokument aufgewertet werden, wenn er einen elektronisch berührungslos lesbaren, insbesondere sogar auch beschreibbaren, Datenträger aufweist. Ein solcher Datenträger kann dann vom Sportler auf seinem Wettkampf mitgeführt werden und seine Anwesenheit an bestimmten Kontrollpunkten berührungslos von einem Kontrollpunktsensor erfasst werden. Mit der erfindungsgemäßen Überwachungsmöglichkeit im Dokumentenproduktionsprozess und mit der Bildung einer verknüpften Datei kann eine hohe Datenintegrität erreicht werden, d.h. sichergestellt werden, dass die Produktion für alle Veranstaltungsteilnehmer vollständig und korrekt erfolgt, d.h. dass jeder Teilnehmer genau ein Dokument erhält, mit dem er eindeutig im Wettkampf identifiziert werden kann.

Mit der Erfindung können auch Eintrittskarten nummerngenau erstellt werden, wobei die Möglichkeit besteht, Eintrittskar-

ten personifiziert, aber zunächst ohne Gültigkeit zu erstellen und sie erst in einem späteren Legitimationsschritt gültig zu machen, indem die dem Eintrittskarten-Dokument zugeordnete Datei derart geändert wird, dass sie von „ungültig“ auf „gültig“ gesetzt wird.

10 Gegenüber herkömmlichen gedruckten Dokumenten hat die Erfindung den Vorteil, dass die Daten des dabei erzeugten Dokuments nachträglich ohne weiteres verändert (korrigiert) oder ergänzt werden können, beispielsweise an verschiedenen Stationen, an denen das Dokument verwendet wird. Die Möglichkeit, Daten berührungslos elektronisch vom Dokumenten-Datenträger auszulesen oder auf diesem zu schreiben ist insbesondere dort vorteilhaft, wo Waren schwierig zugänglich  
15 sind und somit eine berührungslose Erfassung und Veränderung der Dokumenten-Daten beispielsweise per Funkverbindung die Arbeit wesentlich erleichtert.

20 Die Verknüpfung des individuellen Erkennungsmerkmals des Datenträgers mit gedruckten oder anderweitig zugeordneten Daten des Dokuments in einer Datei, die vom Dokument separiert ist, ermöglicht durch einen späteren Vergleich dieser Daten einen hohen Grad an Datenintegritätsprüfung bzw. an Fälschungsprüfung.

25 Mit der Erfindung ist insbesondere auch eine geschlossene Verarbeitung von Dokumenten zu ermöglichen. Beispielsweise können Bücher von der Produktion bis zu ihrem Standort in einer Bücherei bzw. einschließlich der Entleihvorgänge von Büchereien erfasst werden. Den Dokumenten bzw. Büchern kann damit für ihre gesamte Lebensdauer eine eindeutige Erkennungsmerkmal zugeordnet werden, das sich aus der Kombination des individuellen Datenträgermerkmals und ausgewählter, auf das Dokument bezogener Daten zusammensetzt. Anhand dieser Merkmale  
30 le können sie an den verschiedenen Stationen ihrer Ver- bzw. Bearbeitung erkannt werden und entsprechende Daten in ein Überwachungssystem übernommen werden. Ein solches Überwa-

5 chunungssystem erlaubt damit, die Position und den Status des Dokuments über ein elektronisches Netzwerk praktisch weltweit verfügbar zu machen. Über die Verknüpfung der Dokumentendaten mit einer nicht löschbaren Eigenschaft des Datenträgers, beispielsweise mit der in einem read-only-memory (ROM)-Bereich gespeicherten Kennnummer eines Halbleiterspeichers ist damit erreichbar, dass die Dokumente gegen Manipulation sehr gut geschützt sind.

10 Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel des ersten Aspekts der Erfindung wird die im Zuge des Dokumenten-Produktionsvorganges erstellte Datei in einem den Dokumenten-Produktionsvorganges nachgeschalteten Dokumenten-Bearbeitungsvorgang zur Überprüfung der Echtheit des Dokumen-  
15 tes derart verwendet, daß ihr Inhalt mit gelesenen Daten von dem Dokument verglichen wird. Dabei wird insbesondere eine in den Datenträger unlöschar elektronisch gespeicherte Kennnummer gelesen und die Originalität des Dokumentes anhand dieser Kennnummer in Verbindung mit der Produktion des Dokuments die  
20 in der Datei abgelegten Daten, wie z. B. die Kennnummer des Datenträgers, Daten des Anwenderprogramms und/oder der Druckdaten festgestellt.

25 Weiterhin ist es vorteilhaft, auf dem Aufzeichnungsträger zusätzliche Erkennungsmerkmale, wie z. B. eine in Klarschrift gedruckte Kennnummer, ein ein- oder zweidimensionaler optisch lesbarer Barcode und/oder eine Information in einer magnetisierbaren Schicht aufzubringen. Die in Klarschrift gedruckte Kennnummer kann dabei insbesondere identisch zu der im Trans-  
30 ponder gespeicherten Kennnummer sein und/oder zu einer im optischen Barcode gespeicherten Nummer und/oder zu einer in der magnetischen Schicht gespeicherten Kennnummer.

35 Zur Erstellung personalisierter, fälschungssicherer Dokumente kann es auch vorgesehen sein, eindeutige Kennzeichen einer Person, insbesondere einen Fingerabdruck, Daten eines genetischen Fingerabdrucks und/oder Angaben über die Iris der Per-



son auf dem Dokument zu hinterlegen und im Zuge des Dokumenten-Produktionsprozesses diese Daten ebenfalls in der Datei abzulegen. Die Daten auf dem Datenträger können insbesondere verschlüsselt abgespeichert werden, wodurch eine noch größere  
5 Fälschungssicherheit erreicht wird.

Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung, der auch unabhängig vom ersten Aspekt der Erfindung gesehen werden kann, wird ein Produktionsvorgang für ein gedrucktes Dokument, das auf einem  
10 Aufzeichnungsträger erzeugt wird, auf dem ein elektronisch beschreibbarer Datenträger mit einem individuellen Erkennungsmerkmal angebracht ist, derart überwacht, daß die Kennung des Datenträgers, das Druckergebnis und/oder das elektronische Schreibergebnis überprüft werden und im Falle eines  
15 Fehldrucks, einer fehlerhaften Kennung und/oder eines fehlerhaften Schreibergebnisses automatisch das fehlerhafte Dokument einschließlich der Zuordnung des individuellen Erkennungsmerkmals ausgesondert wird und die nochmalige Erzeugung des gedruckten Dokuments veranlaßt wird.

20 Die Erfindung ist insbesondere im Zusammenhang mit Hochleistungsdruckgeräten von Vorteil, deren Druckgeschwindigkeit mehr als 20 Seiten pro Minute bis hin zu einigen Tausend Seiten pro Minute beträgt. Der Druckvorgang erfolgt dabei insbesondere mit einem oder mehreren elektrografischen-Hochleistungsdruckgeräten und das Beschreiben, Ändern und/oder Aus-  
25 lesen von Daten des Datenträgers erfolgt, nachdem der Aufzeichnungsträger das Hochleistungsgerät verlassen hat. Die an dem Kontrollpunkt erfaßten Daten können insbesondere in der  
30 im Zuge des Druckvorgangs erzeugten Datei abgespeichert werden, so daß erkennbar ist, daß das Dokument an dem Kontrollpunkt war.

Weitere Aspekte und Vorteile der Erfindung werden anhand der  
35 nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Figuren deutlich.

Es zeigen:

Figur 1: Ein Dokumentenproduktionssystem,

5    Figur 2: Einen Daten- und Materialfluß eines Dokumentenproduktionssystems,

Figur 3: Komponenten und Datenflüsse eines Druckproduktionssystems,

10    Figur 4: Ein Datenflußdiagramm für eine Druckproduktionssteuerung,

Figur 5: Ein gedrucktes Dokument und

15    Figur 6: Zwei Verarbeitungswege mit Kontrollpunkten für zwei Dokumente.

20    In Figur 1 ist ein Dokumenten-Produktionssystem 1 dargestellt, in dem diverse Computer, ein Drucker sowie Geräte zur Behandlung gedruckter Dokumente nach dem Druckvorgang über ein Netzwerk 2 miteinander verbunden sind. Das Netzwerk 2 kann dabei ein über verschiedene Standorte verteiltes Netzwerk sein (Wide Area Network, WAN) oder als an einem Standort

25    aufgebautes Netzwerk (Local Area Network, LAN) ausgebildet sein. In einem Host-Computer 12, einem Druckserver 13 oder einem Client-Computer können elektronische Dokumente erzeugt oder bearbeitet werden, die beispielsweise Texte, Grafiken, Bilder, Filme, Töne und/oder Kombinationen hiervon enthalten.

30    Die zu druckenden Dokumentendaten werden vom Client-Computer 3 wahlweise direkt an den Drucker 4 oder an den Host-Computer (Host) 12 oder an den Druckserver 13 gesandt, in denen sie zum Drucken weiter aufbereitet werden. Dort werden ggf. die

35    Druckdaten begleitende Steuerungsdaten empfangen und derart aufbereitet werden, daß sie mit hoher Geschwindigkeit in dem Druckgerät 4 ausgedruckt werden können. Etwaige Steuerungs-

insformationen können weiterhin den Druckprozeß und/oder den Druckprozeß nachfolgender Dokumenten-Verarbeitungsschritte steuern. Dazu können z. B. Schneideeinrichtungen, Stapeleinrichtungen, Kuvertierer usw. eingesetzt werden. Die vom Ab-  
5 roller 4a in das Druckgerät 4 eingezogene und bedruckte Papierbahn 5 wird unmittelbar nach dem Verlassen des Druckgeräts 4 elektronisch mit zusätzlichen Daten beschrieben. Dieser Schreibvorgang wird mittels elektromagnetischer Strahlung, insbesondere mit Hochfrequenz-Strahlung, durch einen  
10 Transponder-Schreibkopf 6 auf einen auf der Papierbahn 5 aufgebrachten, berührungslos lesbaren, beschreibbaren, löschbaren und/oder veränderbaren Transponder durchgeführt. Unmittelbar danach wird mit dem Transponder-Lesekopf 7 die vorher geschriebenen Informationen sowie eine im Transponder des Dokuments unlöschbar gespeicherte, individuelle Kennnummer ge-  
15 lesen. Dann wird geprüft, ob die Kennnummer und die vorher geschriebenen Informationen lesbar sind, wodurch erkennbar ist, ob der Transponder funktionsfähig ist. Falls der Transponder nicht mehr funktionsfähig ist, beispielsweise weil er  
20 im Zuge der vorgelagerten Verfahrensprozesse (z. B. Herstellung, Versand, Lagerung, Aufbringen auf das Papier, Drucken oder Fixieren im Druckgerät) beschädigt wurde, so wird das gedruckte Dokument direkt dem Markierer 10 zugeführt und dort optisch erkennbar als fehlerhaft gekennzeichnet und gleich-  
25 zeitig beim Steuerungscomputer 3a das erneute Drucken des Dokuments veranlaßt (sogenannter Re-Print). Das fehlerhafte gedruckte Dokument wird des weiteren ausgesondert und vernichtet.

30 Wenn die Papierbahn 5 den Transponderlesekopf 7 erfolgreich passiert hat, wird mit einem Barcode-Scanner 8 mindestens ein auf dem Dokument angeordneter Barcode erfaßt, wobei der Barcode eindimensional oder auch zweidimensional aufgebaut sein kann. Im nächsten Verfahrensschritt wird mit einem Kamerasystem  
35 stem 9, das einen separaten Kamera-Computer 9a und eine Kamera 9b enthält, die in Klarschrift gedruckte Information gelesen und eine Bewertung durchgeführt, ob die Druckqualität

ausreichend ist und/oder ob auf dem Dokument in Klarschrift eine Dokumentennummer aufgedruckt ist. Wenn ein Dokument fehlerhaft ist, wird im Steuerungscomputer 3a ebenfalls vermerkt, daß dieses Dokument fehlerhaft ist und deshalb hinsichtlich weiterer Verarbeitungsschritte zu entwerten ist.

Zusätzlich werden im Steuerungscomputer 3a diverse Steuerungs-Daten des Dokuments erfaßt und gemeinsam in einer Datei gespeichert (siehe Figur 2). Die in der Datei gespeicherten Daten sind dann von jedem Zugangspunkt 14 aus erreichbar, der eine Netzwerkverbindung zum Steuerungscomputer 3a hat. Alternativ dazu kann die Datei auch an einen anderen Computer, der online oder offline ist, übertragen werden, wahlweise über eine Netzwerkübertragung oder auch über einen separaten Datenträger, wie z. B. Diskette oder CD-ROM.

Mit einem mobilen Transponderleser 11 können die im Transponder des Dokuments gespeicherten Daten jederzeit verfügbar gemacht werden. Über den Zugangspunkt 14 können diese Daten mit den im Steuerungscomputer 3a oder einem anderen Computer abgelegten spezifischen Daten des Dokuments abgeglichen werden und somit die Originalität des Dokuments geprüft werden.

Figur 2 zeigt logische und physikalische Zusammenhänge in einem ID-Drucksystem, wie es in Figur 1 beschrieben wurde. Kern ist dabei das ID-Drucksystem 15, in dem z.B. der Drucker 4, einer der drei Anwendungscomputer 3, 12, 13, der Steuerungscomputer 3a sowie die Lese- und Schreibeinrichtungen 6, 7, 8, 9 und 10 dazugehören. In Figur 2 sind auf der linken Hälfte Vorgänge dargestellt, die in das ID-Drucksystem 15 Daten und/oder Material einbringen und auf der rechten Seite Vorgänge, bei denen Daten und/oder Material vom ID-Drucksystem 15 abgegeben werden.

Eingabeseitig werden von einem Bediener des Gesamtsystems über eine Administrator-Konsole 16 Steuerbefehle, Abfragen und Anforderungen für einen Neudruck in das ID-Drucksystem

eingebraucht. Von einer oder mehreren Anwendungen 17, die in einem oder mehreren der Computer 3, 12, 13 ablaufen, werden Steuerungsdaten in das ID-Drucksystem eingespielt, insbesondere sog. Soll-Listen, in denen Informationen über zu druckende Dokumente eingespielt werden, durch die fehlerhafte oder insbesondere fehlende Drucke festgestellt werden. Desweiteren können Daten der in den verschiedenen Dokumenten verwendeten Transponder, z.B. die Transponder-Seriennummer, übertragen werden. Weiterhin können von der Anwendung 17 zusätzliche Daten, z.B. für Steuerungszwecke und/oder für die Verschlüsselung von Dokumenten/Dokument-Zertifikaten das ID-Drucksystem 15 übertragen werden. Die Druckdatei 18 enthält die auf das Dokument gedruckten Daten. Das zu bedruckende Aufzeichnungsmaterial 19 wird ebenfalls dem ID-Drucksystem 15 zugeführt. Es kann Aufzeichnungsmaterial jeder Art sein, z.B. Bahnen von einer Rolle, Einzelblätter, vorgefaltete Materialien, Papier, Folie usw. Das unbedruckte Material ist bereits mit dem Transponder bestückt, wobei der Transponder auf das Aufzeichnungsmaterial aufgeklebt, auflaminiert oder auch im Zuge der Materialherstellung in das Aufzeichnungsträger-Material integriert sein kann.

Der Aufzeichnungsträger kann zudem mit einer magnetisierbaren Schicht versehen sind, auf der Informationen magnetisch gespeichert und gelesen werden können. Durch das Einbringen magnetisch codierter Zeichen kann auch diese diese magnetische Schicht die Rolle des Datenträgers übernehmen, wenn sie eine möglichst schwierig löschbare oder veränderbare Kennung trägt.

Mit dem Transponder-Lesekopf 20 wird die im Transponder unlöschbar gespeicherte Seriennummer in das ID-Drucksystem eingespielt. Mit den optischen Lesegeräten 21, zu denen das Kamerasystem 9 und/oder der Barcode-Scanner 8 zählen, können die gedruckten Informationen des Dokuments erfasst und dem ID-Drucksystem 15 zur Verfügung gestellt werden. Dazu können

z.B. Lieferschein-Daten oder persönliche Daten wie die Adresse zählen.

Das ID-Drucksystem ist ein komplex geregeltes intelligentes Drucksystem, mit dem verschiedenste Ergebnisse produziert werden können. Beispielsweise können vom Administrator 16 Abfragen an das Drucksystem 15 gerichtet werden und es erfolgen Meldungen, beispielsweise wo ein bestimmtes Dokument mit einer bestimmten Dokumentennummer zu einem bestimmten Zeitpunkt im ID-Drucksystem 15 verarbeitet wird.

Vom ID-Drucksystem 15 werden des weiteren die spezifischen Dokumenten-Daten in einer Steuerungsdatei 22 zur Verfügung gestellt. Die Steuerungsdatei enthält geprüfte Daten, d.h. Daten, die vom gedruckten Dokument gelesen wurden und mit denen von der Applikation 17 zugeführten Daten hinsichtlich ihrer Integrität verglichen wurden. Beispielsweise kann im ID-Drucksystem 15 geprüft werden, ob die vom Lesekopf 20 gelesene Transponder-Seriennummer übereinstimmt mit der von der Applikation übertragenen Transponder-Seriennummer. Zusätzlich wird geprüft, ob die von der Applikation 17 ermittelten Druck-ID-Daten mit denen vom optischen Lesegerät 21 ermittelten Druck-ID-Daten übereinstimmt. Falls diese Übereinstimmung gegeben ist, werden die jeweiligen geprüften Daten in die Datei 22 abgespeichert, welche für spätere Weiterverarbeitungsschritte des Dokuments wiederum zur Verfügung gestellt wird, um die Dokumenten- bzw. Datenintegrität an dieser Stelle wiederum herzustellen.

Zusatzdaten, geprüfte Druck-Identifikationsdaten sowie geprüfte Transponderdaten werden außerdem in einer Liste 23 abgelegt. Zusatzdaten können Daten sein, die aus dem Anwenderprogramm 17 direkt dem ID-Drucksystem zur Verfügung gestellt wurden oder Daten, die aus der Druckdatei stammen und direkt übernommen werden oder auch Daten, die im Zuge des Druckvorgangs auf das Aufzeichnungsmaterial gedruckt und mit dem optischen System 21 gelesen wurden. In der Datei 22 erfolgt

dann eine Verknüpfung dieser Daten. Zusatzdaten, geprüfte Druck-Identifikationsdaten und geprüfte Transponderdaten werden außerdem in einer Liste 23 abgelegt. Steuerdaten und ggf. andere Daten können in den auf dem Dokument befestigten Transponderschreibkopf 24 eingespeichert werden. Am Ende des Dokumentenproduktionsvorganges wird gedrucktes Material 25 auf einer Rolle, gestapelt oder blattweise ausgegeben.

In Figur 3 sind nochmals Systemkomponenten eines Drucksystems dargestellt. In einem Anwender-Computer 25 werden Druckdaten erstellt und an einen Druckserver 26 gesandt. Dort werden die Druckdaten aufbereitet, z. B. von verschiedenen Eingangs-Formaten in ein bestimmtes Ausgabeformat konvertiert. Die aufbereiteten Druckdaten werden dann an das Druckwerk 28 übermittelt. Zusätzlich wird dem Druckwerk auch Aufzeichnungsmaterial 27 (von Rolle, von Stapel oder von Blatt) zugeführt. Der Transponder ist dabei bereits vor dem Drucken fest mit dem Aufzeichnungsmaterial 29 verbunden. Das ungeprüfte, gedruckte Material 29, auf dem ein zwei-dimensionaler Barcode (Data-Matrix) sowie der Transponder als Datenträger fest aufgebracht sind, kann auf Rolle, als Stapel oder als Blattware einer Kontrollstelle 30 zugeführt werden. Dort wird zunächst der Transponder auf seine ordnungsgemäße Funktion hin überprüft, in dem der Transponder mit einem Lesekopf gelesen und das Leseergebnis an den Steuerungscomputer 3a übermittelt wird. Im Steuerungscomputer 3a ist dazu eine Prozeßkontrolleinheit 32 sowie ein Systems-Manager 33 vorgesehen. Der Prozeßkontroller 32 meldet an den Systems-Manager 33 die Kontrollpunktdaten und erhält vom Systems-Manager Steuerdaten. Hinsichtlich der Transponder-Identitätsnummer, die für jeden Transponder einmalig durch den Hersteller des Transponders vorgegeben wird, kann die gelesene Transpondernummer mit den in der Verfolungsdaten-Datei 34 gespeicherten Daten verfügbarer Transponder verglichen werden. Falls diese Transpondernummer identisch ist, wird vom Systems-Manager 33 über den Prozeßkontroller 32 an den Transponder-Schreibkopf der Auftrag gegeben, Tracking-Daten auf den Transponder zu schreiben.

ben. Falls die Transpondernummer nicht mit Transpondernummen  
in der Verfolungsdaten-Datei 34 übereinstimmt, so wird über  
die Prozeßkontrolle 32 ein Befehl an den Markierer gegeben,  
das Dokument optisch als ungültig zu markieren und/oder an  
5 den Transponder-Schreibkopf der Befehl gegeben, das Dokument  
elektronisch zu entwerten. Auch der Data-Matrix-Scanner und  
die Kamera der Kontrolleinheit liefern die von ihnen gemesse-  
nen Dokumentendaten an die Prozeßkontrolle und auch sie wer-  
den im Systems-Manager hinsichtlich ihrer Intiquität mit  
10 den im Steuerungscomputer 3a abgespeicherten Dokumentendaten  
verglichen. Falls es zu Diskrepanzen zwischen den gelesenen  
und abgespeicherten Dokumentendaten kommt, so meldet der Sy-  
stem-Manager 33 an den Anwendercomputer 25 und/oder an den  
Druckserver 26, daß das jeweilige Dokument neu gedruckt wer-  
15 den muß. Dies wird dann vom Anwender-Computer bzw. vom Server  
veranlaßt.

Mit dem Handler 11 der Controlleinrichtung 31 ist es mög-  
lich, das gedruckte Dokument praktisch an beliebigen Stellen  
20 zu erfassen, die im Transponder gespeicherten Daten zu lesen,  
an den Steuerungscomputer 3a über eine Schnittstelle (Acces-  
spoint) dem Systemsmanager 33 zuzuführen und vom Systemsma-  
nager 33 Daten über den Handler wiederum in den Speicherchip  
des Dokuments zu speichern. Dies ist z.B. bei Anwendung des  
25 Warenversands von großem Vorteil, weil an den verschiedenen  
Stationen des Warenversands festgehalten werden kann, dass  
die Ware vorliegt. Über die berührungslose Kommunikation zwi-  
schen dem Transponder-Chip und dem Handler 11 ist es mög-  
lich, auch nur schlecht zugängliche Transponder lesen zu kön-  
30 nen, beispielsweise wenn eine zu erfassende große Palette mit  
anderen Waren zugestellt ist.

Weiterhin ist es möglich, das genannte Konzept vorteilhaft  
bei der Erfassung und Vefolgung von Personendaten einzuset-  
35 zen, beispielsweise im Bereich des Ausweisdrucks und im Be-  
reich von Sportveranstaltungen, bei denen jeder Teilnehmer  
einer Transponder-Chip trägt und an bestimmten Kontrollpunk-



ten erfasst wird. Die Erfindung erlaubt dabei die fehlerlose Produktion von Dokumenten, in dem die in elektronischen Startlisten angegebenen Personen- und Startnummerdaten abgeglichen werden mit den auf Starter-Dokumenten inkl. dem dabei  
5 verwendeten Transponder-Chip.

Figur 4 zeigt nochmals einige Funktionalitäten des Systemmanagers 33. Er erhält von einem Spoolsystem 35, in dem die Druckdateien an einen Druckserver oder an einen Drucker übermittelt worden sind Spoolergebnisse in Form von Steuerungsdaten. Desweiteren erhält der Systems Manager 33 die an verschiedenen Kontrollpunkten, wie z.B. einem Drucker, einem Kuv  
10 vertierer oder einer Kontrollstelle für Postversandstücke (Mail-Piece-Control) und steuert basierend auf diesen Ergebnissen den Druckvorgang in dem Drucksystem 37. Dazu gibt er Druckaufträge frei, fördert Wiederholungsdrucks und Berichte vom Drucksystem an und bekommt von diesem eine Auftragskontrolldatei sowie eine Auftragsdatei.  
15

In Figur 5 ist ein gedrucktes Dokument 37 gezeigt, auf dem in einem oberen Bereich 38 verschiedene Informationen wie Name, Anschrift usw. eines Versenders gedruckt sind sowie Namen, Anschrift eines Empfängers und eine Frachtbriefnummer in einem Klarschrift-Feld 39. Die in den Bereichen 38 und 39 stehenden Informationen sind des weiteren in einem zweidimensionalen Barcode (Data-Matrix) 40 hinterlegt. Zusätzlich können  
25 in diesem Barcode-Feld weitere Angaben zur Warenart und zu anderen, den Warenversand begleitenden Informationen hinterlegt sein.

Das gedruckte Dokument 37 hat außerdem einen Belegbereich 40, in dem Angaben zur Sendung hinterlegbar sind und mehrere übereinander liegende Belege 40a, 40b entlang einer Abrisslinie 41 als Zwischenbelege für verschiedene Leserstationen  
35 vorgesehen sind. Auf jedem Beleg 40a, 40b sind jeweils eindimensionale Barcodes 42a, 42b aufgedruckt in denen für den Versandauftrag spezifische Daten wie Versender, Empfänger,

Frachtbriefnummer und/oder die Herstellernummer des auf dem Frachtbrief auflaminierten Transponders 44 gespeichert ist. Das gedruckte Frachtbrief-Dokument 37 weist weiterhin im unteren Bereich 3 Klebeetiketten 43a, 43b, 43c auf, die identisch zu den Barcodes 43a, 43b sind. Sie sind dazu bestimmt, auf die zu transportierende Ware aufgeklebt zu werden. Über die eindeutige Zuordnung der Frachtbriefnummer und/oder der unlöschar gespeicherten Seriennummer des Transponders 32 lässt sich damit die Ware eindeutig zum Frachtbrief zuordnen.

Der Transponder 44 weist einen elektronischen Transponder-Chip 45 sowie eine Transponder-Antenne 46 auf. Im Transponder-Chip 45 ist zum einen die Transponder-Seriennummer unlöschar gespeichert und zum anderen ein beschreibbarer, veränderbarer und/oder löscharer Speicher-Bereich vorgesehen, in dem anwendungsspezifische Daten gespeichert, gelesen und verändert werden können. Im Bereich 34 weist das Dokument zusätzlich eine magnetisierbare Schicht 24 auf, in der ebenfalls dokumentbezogene Daten, insbesondere die Transponder-Nummer, abspeicherbar sind.

In Figur 6 sind zwei Verarbeitungsprozess für zwei Aufzeichnungsträger 47, 48 zur Herstellung und Verarbeitung gedruckter Dokumentes dargestellt, die verschiedene Prozessstationen und Kontrollplätze aufweisen. In einer Druckprozesse 50 sind drei verschiedene Drucker 50a (PRT1), 50b (PRT2) und 50c (PRT3) gezeigt, in einer Kuvertierprozessstufe 51 drei Kuvertierer 51a (INS1), 51b (INS2) und 51c (INS3) sowie ein Schneidegerät 51d (CUT). In einer Transportprozessstufe 52 sind drei Transportsysteme 52a (TSP1), 52b (TSP2) und 52c (TSP 3) vorgesehen. In einer Auslieferungsstufe 53 sind drei Postboxensysteme 53a (DVS1), 53b (DVS2) und 53c (DVS3) vorgesehen.

Bei einem derartigen System ergeben sich folglich eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten der Geräte, die je nach Druckauftrag individuell zur Bearbeitung des Auftrags zusammengeschaltet werden. Dementsprechend ergibt sich beispielsweise ein erster Verarbeitungsweg 47, in dem ein Dokument mit

dem Drucker 50b gedruckt wird, im Kuvertierer 51a kuvertiert wird und dann verschiedene Transporteinrichtungen 52 a, 52b durchläuft, bevor er dem Postboxensystem 53a und 53c zugeführt und in einer Ausgabestation 53d (CST3) zum Postversand  
5 bereitgestellt wird.

Ein zweiter Verarbeitungsweg 48 für einen anderen Dokumentenproduktionsauftrag wird vom Drucker 50a gedruckt, durchläuft einen Zwischenspeicher POST 1 und ein Schneidegerät CUT 2,  
10 bevor er dem Kuvertiergerät 51c (IMF 3) zugeführt wird und über die nachfolgenden Transporteinrichtungen 52a (TSP 1) und MBX 1 einem Postboxensystem 53b (DVY 2) zugeführt und an die Ausgabestation CST 1 ausgegeben wird.

15 Das Dokumentenproduktionssystem ist somit sehr flexibel konfigurierbar und kann leicht an die jeweiligen Erfordernisse des Druckauftrags wie gewünschte Produktionsgeschwindigkeit, zusätzliches Einfügen von vorbedrucktem Material im Kuvertierer etc. angepaßt werden. Dabei ist sowohl die Auswahl der  
20 beteiligten Verarbeitungsgeräte als auch die Auswahl der entsprechenden Kontrollpunkte frei konfigurierbar. Jedem Gerät können dabei eine beliebige Zahl von Kontrollpunkten zugeordnet werden und umgekehrt, so daß sich zwischen der Anzahl der Geräte und der Anzahl der Kontrollpunkte eine N zu M Relation  
25 ergibt. N und M bezeichnen ganze Zahlen.

Geräte und/oder Kontrollpunkte können dabei auch zu Gruppen zusammengefaßt werden, wenn der Verarbeitungsweg an einem Verarbeitungsschritt mehr als einen Kontrollpunkt durchlaufen  
30 kann und dem Kontrollpunkt bzw. dem Gerät jeweils dieselbe Bedienperson zugeordnet ist. In Figur 6 sind beispielsweise die Geräte bzw. Kontrollpunkte 50c und 50b zur Drucker-Kontrollpunktgruppe 54 zusammengefaßt und die Kuvertierer 51a und 51b zur Kuvertierer-Kontrollpunktgruppe 55.

35 An den jeweiligen Kontrollpunkten werden die Dokumentendaten selektiv hinsichtlich der Datenintegrität überprüft und

falls notwendig eine Aussteuerung undf ein Neudruck (reprint) des Dokuments veranlasst. Dazu wird mit den Eingangsgrößen des ID-Drucksystems (vgl. Fig. 2) und/oder mit den von der erstellten Datei ein Abgleich der Dokumentendaten durchgeführt.

In den Ausführungsbeispielen wurden vorwiegend bandförmige Aufzeichnungsträger beschrieben. Die Erfindung ist jedoch genauso für Aufzeichnungsträger, die einzelblattweise einem Druckgerät zugeführt werden, geeignet. Das Aufzeichnungsmaterial ist insbesondere aus Papier, es kann jedoch auch aus jedem anderen, bedruckbaren Material wie z.B. Kunststoff oder Metall bestehen.

Als Druckgeräte bzw. Drucksysteme können nicht nur Schwarz-Weiß-Drucker sondern auch Kombinationen von Druckern, beispielsweise zwei hintereinander geschaltete Einzelblatt- oder Endlos-Bahndrucker sowie Farbdrucker und Schwarz-Weiß-Drucker miteinander kombiniert werden.

Die Erfindung kann insbesondere als Computerprogramm (Software) realisiert sein. Sie kann damit als Computerprogramm-Modul, als Datei auf einem Datenträger wie einer Diskette oder CD-Rom oder als Datei über ein Daten- bzw. Kommunikationsnetz verbreitet werden. Derartige und vergleichbare Computerprogramm-Produkte oder Computerprogramm-Elemente sind Ausgestaltungen der Erfindung. Der erfindungsgemäße Ablauf kann in einem Computer, in einem Druckgerät oder in einem Drucksystem mit vorgeschalteten oder nachgeschalteten Datenverarbeitungsgeräten Anwendung finden. Dabei ist klar, daß entsprechende Computer, auf denen die Erfindung angewandt wird, weitere, an sich bekannte technische Einrichtungen wie Eingabemittel (Tastatur, Mouse, Touchscreen), einen Mikroprozessor, einen Daten- bzw. Steuerungsbus, eine Anzeigeeinrichtung (Monitor, Display) sowie einen Arbeitsspeicher, einen Festplattenspeicher und eine Netzwerkkarte enthalten können.

## Bezugszeichenliste

	1	Dokumenten-Produktionssystem
5	2	Netzwerk
	3	Client-Computer für Applikation
	3a	Steuerungscomputer
	4	Druckgerät
	4a	Abroller
10	5	Papierbahn
	6	Transponder-Schreibkopf
	7	Transponder-Lesekopf
	8	Barcode-Scanner
	9	Kamerasystem
15	9a	Kamera-Computer
	9b	Kamera
	10	Markierer
	11	Hand-Transponderleser
	12	Host-Computer
20	13	Druckserver
	14	Zugangspunkt
	15	ID-Drucksystem
	16	Administrator-Konsole
	17	Anwendung
25	18	Druckdatei
	19	Aufzeichnungsmaterial
	20	Lesekopf-Transponder
	21	Optische Lesegeräte
	22	Steuerungsdatei
30	23	Liste
	24	magnetisierbare Schicht
	25	Anwender-Computer
	26	Druckserver
	27	Aufzeichnungsmaterial
35	28	Druckwerk
	29	Bedrucktes Material
	30	Kontrollstelle

	31	Kontroll-Einheit
	32	Prozeßkontrolle
	33	System-Manager
	34	Verfolgungsdaten-Datei
5	35	Spool-System
	36	Kontrollpunkte
	37	Dokument (gedruckt)
	38	gedruckte Informationen
	39	Klarschrift-Feld
10	40	Belegbereich
	40a	Beleg
	40b	Beleg
	41	Abrißlinie
	42a	Barcode
15	42b	Barcode
	43a, 43b, 43c	Klebe-Etiketten
	44	Transponder
	45	Transponder-Chip
	46	Transponder-Antenne
20	47	Aufzeichnungsweg
	48	Aufzeichnungsweg
	49	
	50	Druckprozessstufe
	50a, 50b, 50c	Drucker
25	51	Kuvertierprozessstufe
	51a, 51b, 51c	Kuvertierer
	52	Transport-Prozessstufe
	52a, 52b, 52c	Transportelemente
	53	Versandprozessstufe
30	53a, 53b, 53c	Versandelemente

Patentansprüche:

- 5 1. Verfahren zur Produktion eines gedruckten Dokuments (37) mit einer eindeutigen Kennung, wobei auf einem Aufzeichnungsträger (5, 27) ein Datenträger (44) mit einem individuellen Erkennungsmerkmal aufgebracht ist, der zumindest teilweise berührungslos elektronisch lesbar, löschbar, veränderbar und/oder beschreibbar ist, wobei der Aufzeichnungsträger (5, 27) mit Informationen bedruckt wird und im Zuge des Dokumentenproduktionsvorgangs Daten in den Datenträger (44) geschrieben werden und wobei Daten eines Anwenderprogramms, des gedruckten Dokuments und/oder des Datenträgers (44) in einer Datei verknüpft werden.  
10
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Datei zur Überprüfung der Echtheit des Dokuments (37) in einem dem Dokumentenproduktionsvorgang nachgeschalteten Dokumentenbearbeitungsvorgang derart verwendet wird, dass ihr Inhalt mit gelesenen Daten von dem Dokument (37) verglichen wird.  
15
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Datenträger (44) ein Transponder ist, der in einem elektronischen Speicherbereich eine nicht veränderbare Kennung aufweist.
- 30 4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei der Transponder (44) bereits vor dem Druckvorgang auf dem Aufzeichnungsträger (5, 27) aufgebracht wird.
- 35 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei auf dem Aufzeichnungsträger (5, 27) zusätzlich eine in Klarschrift gedruckte Kennnummer (39), ein insbesondere 2-dimensionaler optisch lesbarer Barcode (40, 42a, 42b, 43a, 43b, 43c) und/oder eine Information in einer magne-

tisierbaren Schicht (24) aufgebracht wird.

5 6. Verfahren nach Anspruch 6, wobei die in Klarschrift gedruckte Kennnummer identisch zu der im Transponder (44) gespeicherten Kennnummer, zu einer im optischen Barcode (40, 42a, 42b, 43a, 43b, 43c) und/oder zu einer in der magnetischen Schicht (24) gespeicherten Kennnummer ist.

10 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei auf dem Dokument (37) eindeutige Kennzeichen einer Person, insbesondere ein Fingerabdruck, ein genetischer Fingerabdruck und/oder Angaben über die Iris der Person hinterlegt werden und im Zuge des Dokumenten-Produktionsprozesses diese Daten ebenfalls in der Datei  
15 abgelegt werden.

20 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei anhand des gedruckten Dokuments (37) zur Identifikation einer Person und/oder Ware die Daten auf dem Dokument (37) mit den Daten der im Zuge des Dokumenten-Produktionsprozesses erstellten Datei verglichen werden.

25 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Daten auf dem Datenträger (44) verschlüsselt abgespeichert werden.

30 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Druckergebnis, die Kennung des Datenträgers (44) und/oder das elektronische Schreibergebnis überprüft werden und im Falle eines Fehldrucks, einer fehlerhaften Kennung und/oder eines fehlerhaften Schreibergebnisses automatisch das fehlerhafte Dokument (37) ausgesondert und die nochmalige Erzeugung des Dokuments veranlaßt wird.  
35

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Druckvorgang mit mindestens einem elektrografischen



Hochleistungsdruckgerät (4) erfolgt und das elektronische Schreiben in den Datenträger (44) nachdem der Aufzeichnungsträger (5, 27) das Hochleistungsdruckgerät (4) verlassen hat.

5

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an einem Kontrollpunkt, der zumindest eine Schreibstation (6) aufweist und an der das Dokument (37) erfasst wird, im Datenträger (44) eine Information hinterlegt wird, aus der erkennbar ist, dass das Dokument (37) an dem Kontrollpunkt war.

10

13. Verfahren nach Anspruch 13, wobei an dem Kontrollpunkt zusätzlich Daten vom Dokument (37) erfasst und in einer zentralen Verfolgungs-Datenbank abgespeichert wird, dass das Dokument an dem Kontrollpunkt war.

15

14. Drucksystem zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

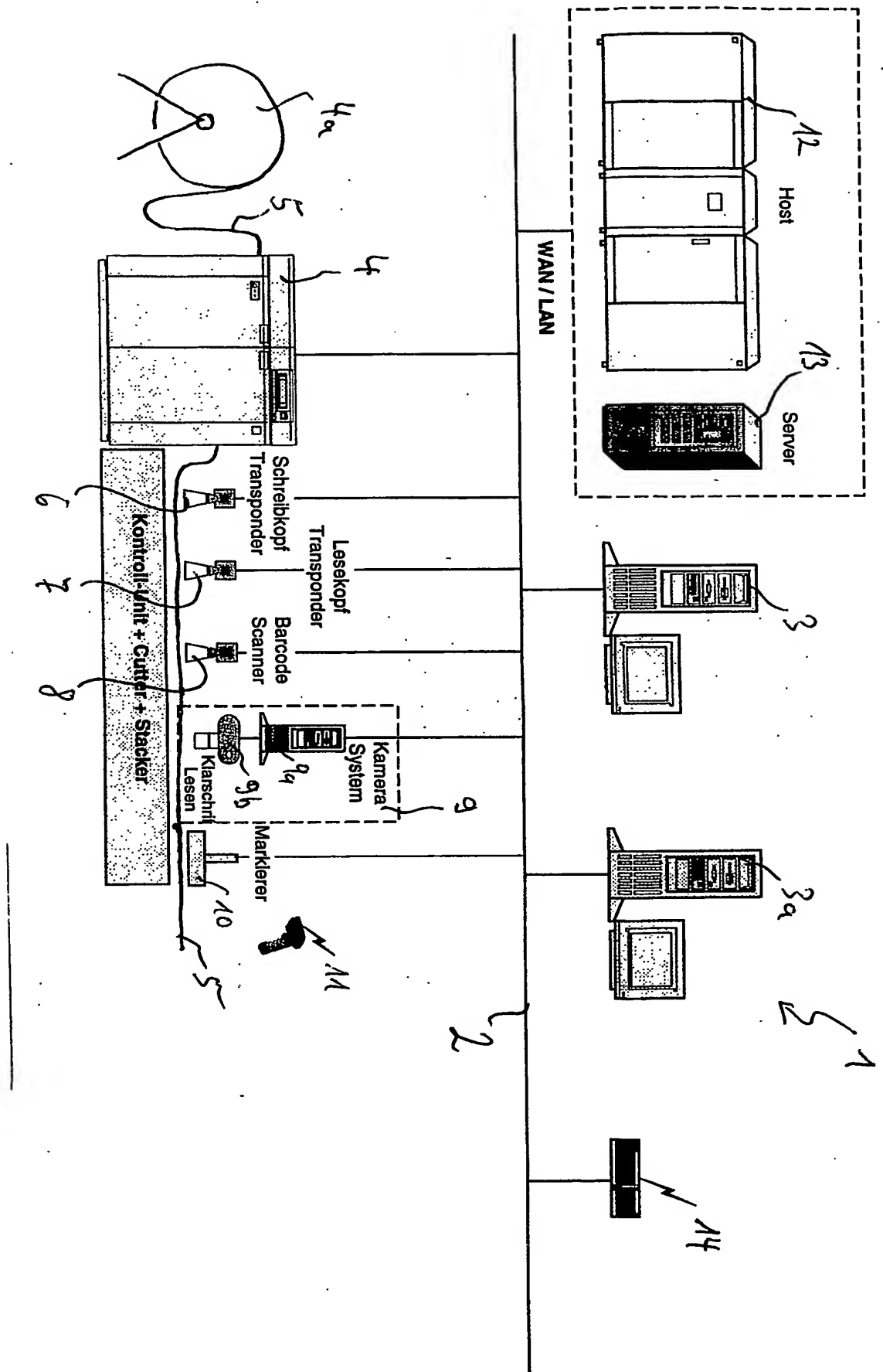
20

15. Computerprogramm, das beim Laden und Ablaufen auf einem Computer einen Verfahrensablauf nach einem der Ansprüche 1 bis 14 bewirkt.

## Zusammenfassung

In einem Verfahren, einem Gerätesystem und einem Computerprogramm zur Produktion eines gedruckten Dokuments (37) mit einer eindeutigen Kennung, ist auf einem Aufzeichnungsträger (5, 27) ein Datenträger (44) mit einem individuellen Erkennungsmerkmal aufgebracht ist, der zumindest teilweise berührungslos elektronisch lesbar, löschbar, veränderbar und/oder beschreibbar ist. Der Aufzeichnungsträger (5, 27) wird mit Informationen bedruckt und im Zuge des Dokumentenproduktionsvorgangs werden Daten in den Datenträger (44) geschrieben, wobei Daten eines Anwenderprogramms, des gedruckten Dokuments und/oder des Datenträgers (44) in einer Datei verknüpft werden.

Hierzu Figur 1



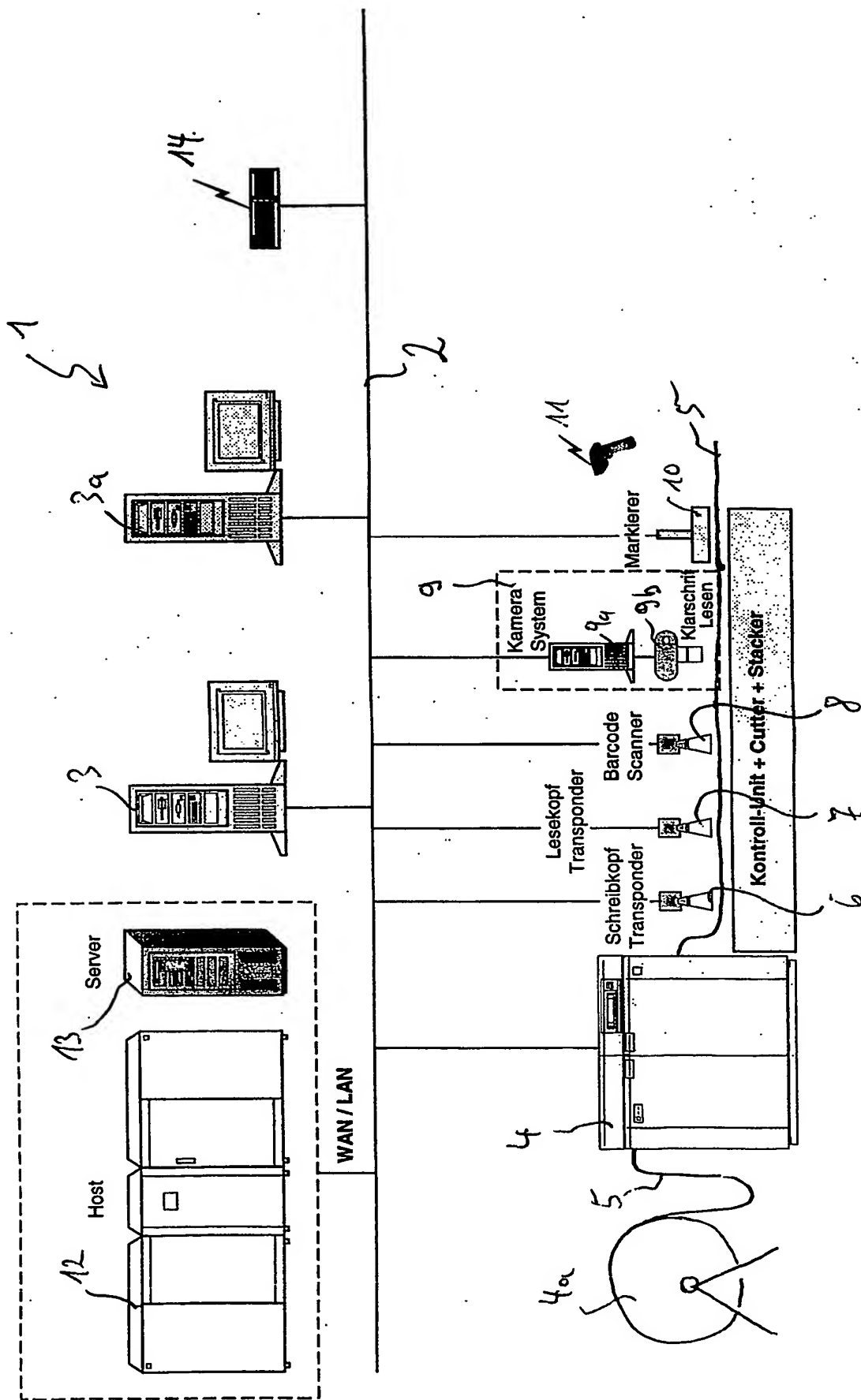


Fig. 1

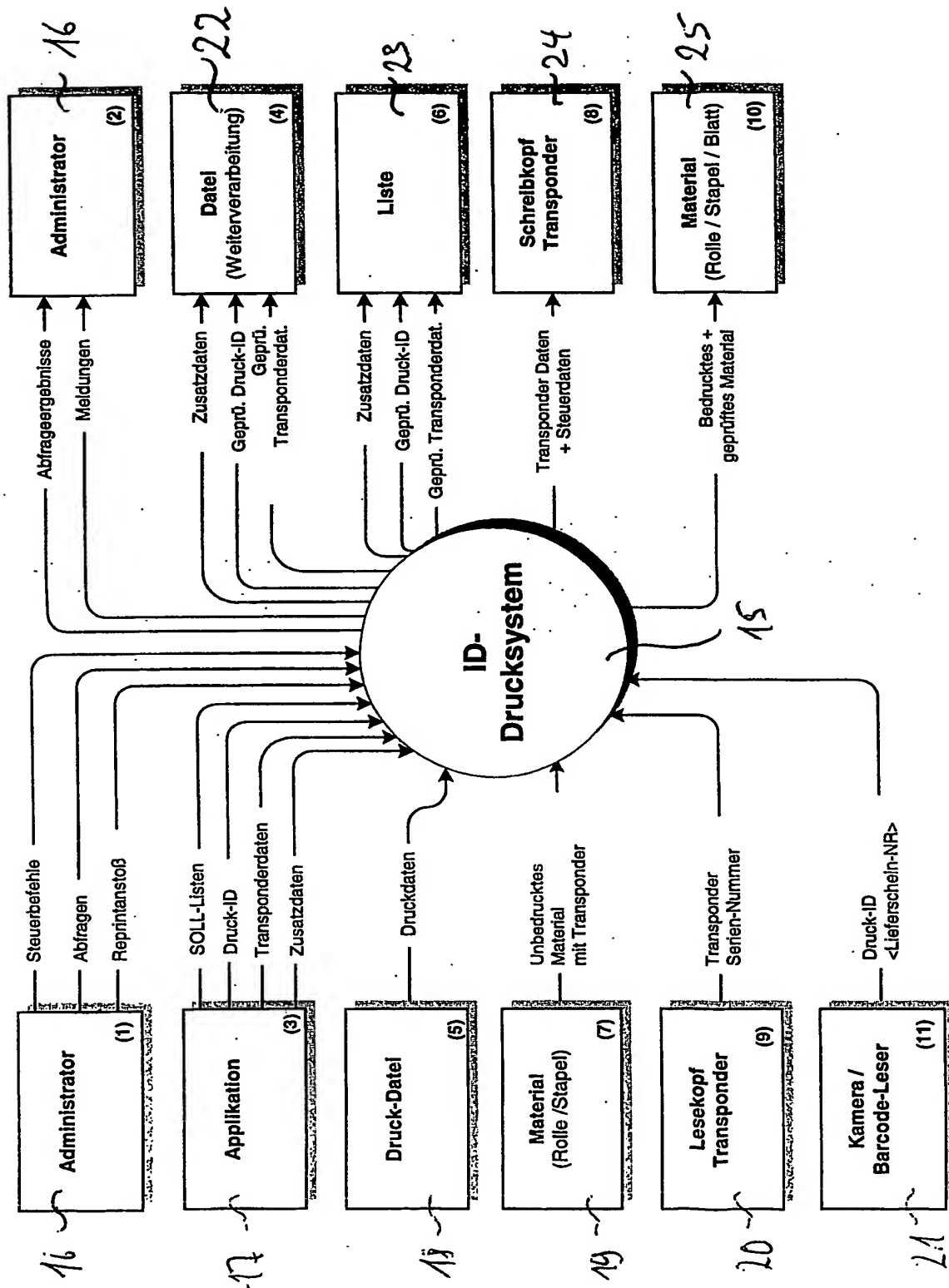


Fig. 2

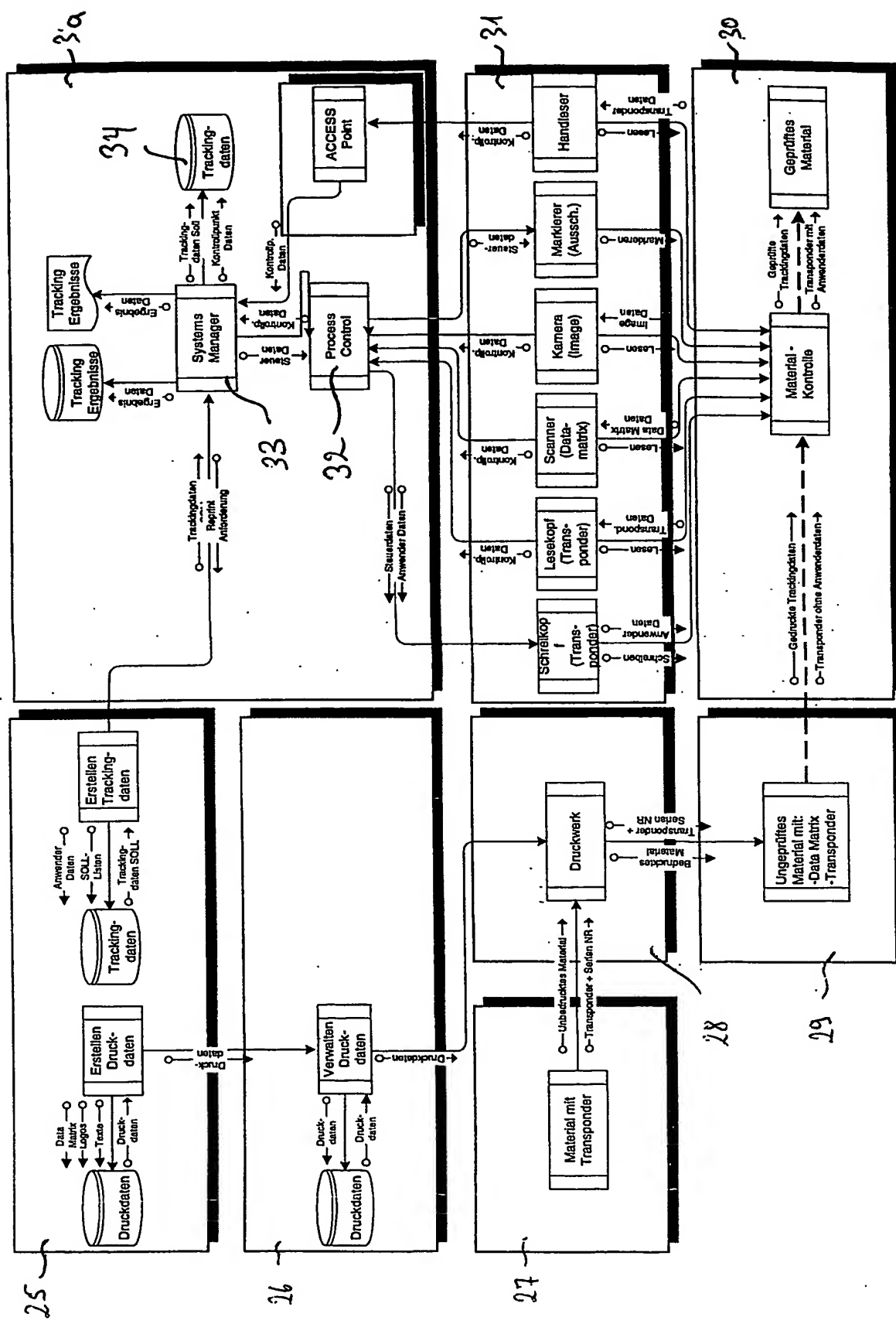


Fig. 3

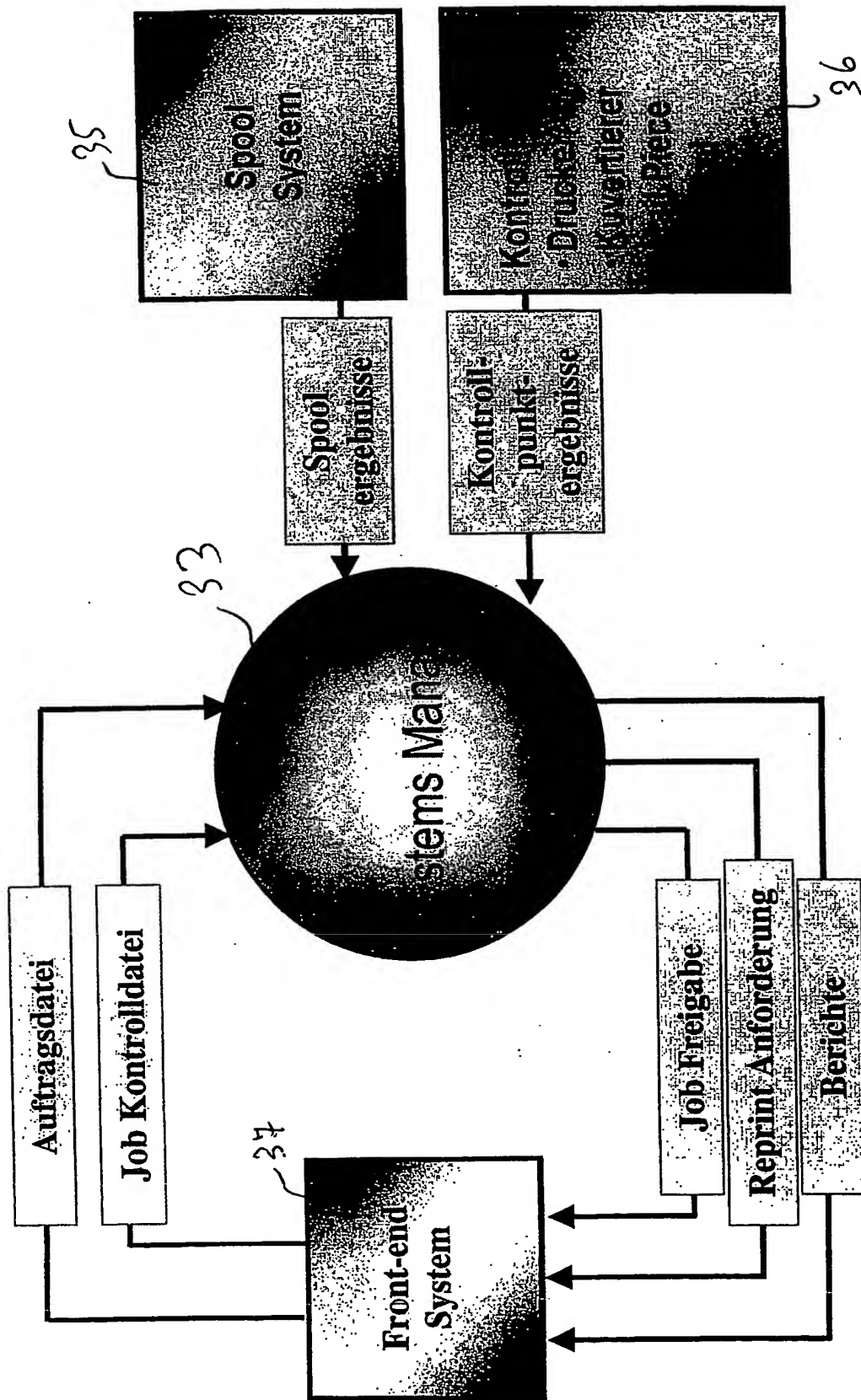


Fig. 4

[illegible]



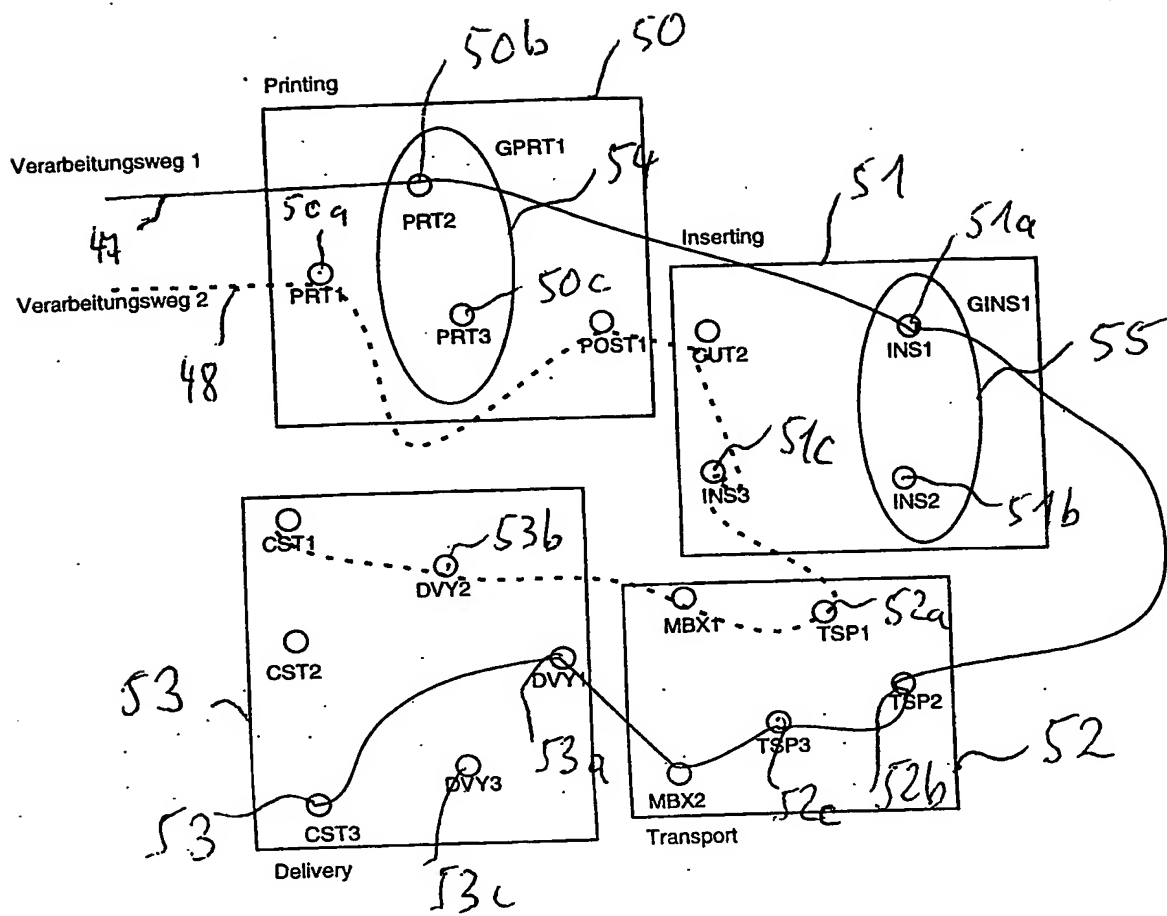


Fig. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**